

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN  
AM 31. JANUAR 1921

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

— № 332451 —

KLASSE 47g GRUPPE 14

Frankfurter Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm. Pokorny & Wittekind  
und Walter Schaefer in Frankfurt a. M.

Selbstschlußventil.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 24. Mai 1919 ab.

Der Gegenstand vorliegender Erfindung ist ein Selbstschlußventil zum selbsttätigen Zu- und Abschalten des Betriebsmittels für Kraftmaschinen bei Änderungen ihrer Belastung, und ist für alle Arten von Treibmitteln, wie Druckluft, Dampf, Druckwasser u. dgl. geeignet.

Bei bekannten Ausführungen, beispielsweise nach dem Gebrauchsmuster Nr. 506173, hat das Ventil die Form eines zylindrischen Schiebers von durchweg gleichem Durchmesser, so daß die beiden Endflächen gleich groß sind, wobei die Fläche an der Eintrittsseite des Treibmittels ständig unter dem vollen Druck desselben steht, während die andere Fläche nur durch den durch die Drosselung im Ventildurchgang verminderten Druck und die Feder belastet ist und das Öffnen des Ventils beim Belasten der Kraftmaschine erst dann erfolgt, wenn der Druck zwischen Ventil und Maschine annähernd auf den vollen vor dem Ventil herrschenden Druck gestiegen ist.

Im Gegensatz hierzu erhält nach der vorliegenden Erfindung das Ventil zwei Durchmesserstufen, so daß drei verschieden große Druckflächen entstehen, von denen eine im offenen Zustand voll belastet, im geschlossenen dagegen entlastet ist, so daß zum Öffnen schon eine geringe Drucksteigerung genügt. Auf der Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes dargestellt.

Fig. 1 zeigt das Ventil im normalen Be-

trieb (geöffnet), Fig. 2 bei leerlaufender Kraftmaschine (geschlossen). Die zur Verwendung kommenden drei Druckflächen des Ventils sind (Fig. 1) die kleine Fläche *c*, die große Fläche *d* und die Ringfläche *e*.

In der geöffneten Stellung (Fig. 1) strömt das Betriebsmittel, z. B. Preßluft, durch die Öffnungen *a* und die mittlere Bohrung *b*, wobei bei normaler Belastung und normaler Umdrehungszahl der Kraftmaschine nur ein geringer Druckabfall entsteht, der durch den Druck der Feder *i* ausgeglichen wird. Hierbei sind die erwähnten drei Ventilflächen *c*, *d*, *e* sämtlich annähernd voll belastet. Die Belastung der Ventilfläche *c* erfolgt durch Überleitung des Druckmittels durch eine Nut *h*. Wird nun die Kraftmaschine entlastet, so steigt die Umdrehungszahl und damit auch der Luftverbrauch und der Druckabfall, so daß der volle Druck auf die kleine Fläche *c* plus dem Druck auf die Ringfläche *e* den verminderten Druck auf die große Fläche *d*, vermehrt um den Federdruck, überwindet und das Ventil in die Schlußstellung (Fig. 2) schiebt. Dadurch werden die Öffnungen *a* durch die Steuerkante *f* vom Luftzutritt abgeschlossen, so daß nur noch durch die zentrale Bohrung *b* Luft zur Kraftmaschine gelangt, wodurch diese bei stark vermindertem Druck mit geringer Umdrehungszahl weiterläuft. Beim Umsteuern des Ventils werden die Auspufflöcher *g* freigegeben, so daß die von Stellung Fig. 1 her durch eine Nut *h* auf

die Ringfläche  $e$  geleitete Luft ins Freie ent-  
weichen kann, die Ringfläche also entlastet  
wird und beide Ventilseiten annähernd gleich  
hoch belastet sind, die kleine Fläche  $c$  durch  
5 den vollen Druck, die große Fläche  $d$  durch  
den verminderten Druck.

Wird nun die Kraftmaschine wieder be-  
lastet, so sinkt ihre Umdrehungszahl zunächst  
noch weiter, weil die durch Bohrung  $b$  zu-  
10 strömende Luftmenge nur für Leerlaufbe-  
lastung ausreicht. Durch dieses weitere Sin-  
ken der Umdrehungszahl wird der Luftver-  
brauch und damit auch der Druckabfall so  
weit verringert, bis der verminderte Druck  
15 auf der großen Fläche  $d$  zusammen mit dem  
Federdruck größer geworden ist als der volle  
Druck auf die kleine Fläche  $c$  und das Ventil  
in die Öffnungslage zurückschiebt.

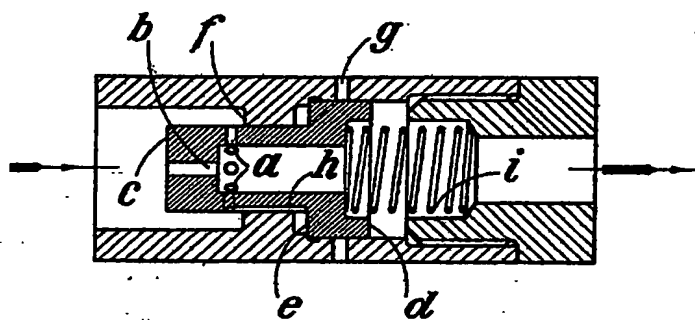
**PATENT-ANSPRUCH:**

Selbstschlußventil zum selbsttätigen Zu- 20  
und Abstellen des Betriebsmittels für  
Kraftmaschinen bei Änderungen ihrer Be-  
lastung, dadurch gekennzeichnet, daß das  
Ventil durch stufenweise Ausbildung drei  
25 Flächen erhält, welche im geöffneten Zu-  
stand sämtlich durch das Betriebsmittel  
belastet sind, während im geschlossenen  
Zustand nur die kleine Fläche voll be-  
lastet ist, die Ringfläche durch Verbin-  
30 dung mit der Außenluft entlastet ist und  
die große Fläche unter dem verminderten  
Druck steht, so daß der Druck auf die  
große Fläche nur wenig kleiner als der  
Druck auf der kleinen Fläche ist und eine  
geringe Drucksteigerung auf der großen 35  
Fläche das Öffnen des Ventils bewirkt.

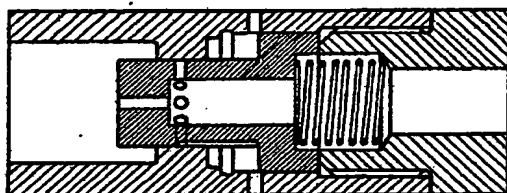
Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER VERLAGS-DRUCKEREI.

*Fig.1.*



*Fig.2.*



PHOTOGR. DRUCK DER REICHSDRUCKEREI